

© EPO/CC / EPO

PN - JP10201089 A 19980731
PA - (A)
 CANON KK
PD - 1998-07-31
OPD - 1996-12-27
TI - (A)
 POWER SUPPLY SYSTEM, POWER SUPPLY METHOD AND AC/DC ADAPTER
AB - (A)
 PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an AC/DC adapter which can deal with a plurality of electronic apparatus having different maximum output value and output system by controlling the output of an electronic apparatus based on the decision results of the maximum output value and output system of the electronic apparatus. SOLUTION: An electronic apparatus 5 comprises a memory 7 storing the maximum output, value and an AC/DC adapter 1 comprises a circuit 3 for controlling the electronic apparatus 5 based on the maximum output and the output system thereof read out from a memory 7 upon connection with the electronic apparatus 5. Consequently, two or more electronic apparatus having different maximum output value and output system can be dealt with one AC/DC adapter and the cost and time required for developing an AC/DC adapter for each type of electronic apparatus can be curtailed. Furthermore, an AC/DC adapter taken out from an electronic apparatus can be connected with another electronic apparatus having a different maximum output value and used at all times.
FI - G05F1/00&G; G06F1/00&330F; H02J1/00&306D; H02M7/06&A; H02M7/12&G
IN - (A)
 UMEMURA NAOKI
AP - JP19960358608 19961227
PR - JP19960358608 19961227
DT - I

© WPI / DERWENT

PN - JP3372806B2 B2 20030204 DW200317 H02J1/00 007pp
 - JP10201089 A 19980731 DW199841 H02J1/00 010pp
PA - (CANO) CANON KK
AN - 1998-474138 [41]
OPD - 1996-12-27
TI - Power supply system for electronic device - has control circuit that manages outputting of DC voltage to electronic device based on read maximum-output value and output system of electronic device which is connected to AC/DC adaptor
AB - J10201089 The system includes an AC/DC adaptor (1) that converts an AC voltage to a DC voltage which is then supplied to an electronic device (5). The electronic device has a memory (7) that stores a maximum-output value and the output system of the electronic device.
 - The AC-DC adaptor is connected to the electronic device and reads the maximum-output value and output system of the electronic device from the memory. Based on the reading result, a control circuit (3) manages the outputting of the DC voltage to the electronic device.
 - ADVANTAGE - Reduces manufacturing cost and assembly time of AC/DC adaptor.
 - (Dwg.1/9)
IW - POWER SUPPLY SYSTEM ELECTRONIC DEVICE CONTROL CIRCUIT MANAGE OUTPUT
 DC VOLTAGE ELECTRONIC DEVICE BASED READ MAXIMUM OUTPUT VALUE OUTPUT
 SYSTEM ELECTRONIC DEVICE CONNECT AC DC ADAPT
IC - G05F1/00 ;G06F1/26 ;H02J1/00 ;H02M7/06
MC - T01-L01 U24-D04 U24-E02 U24-H
DC - T01 U24

© PAJ / JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PN - JP10201089 A 19980731
PA - CANON INC
PD - 1998-07-31
TI - POWER SUPPLY SYSTEM, POWER SUPPLY METHOD AND AC/DC ADAPTER
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an AC/DC adapter which can deal with a plurality of electronic apparatus having different maximum output value and output system by controlling the output of an electronic apparatus based on the decision results of the maximum output value and output system of the electronic apparatus.
- SOLUTION: An electronic apparatus **5** comprises a memory **7** storing the maximum output, value and an AC/DC adapter **1** comprises a circuit **3** for controlling the electronic apparatus **5** based on the maximum output and the output system thereof read out from a memory **7** upon connection with the electronic apparatus **5**. Consequently, two or more electronic apparatus having different maximum output value and output system can be dealt with one AC/DC adapter and the cost and time required for developing an AC/DC adapter for each type of electronic apparatus can be curtailed. Furthermore, an AC/DC adapter taken out from an electronic apparatus can be connected with another electronic apparatus having a different maximum output value and used at all times.
I - H02J1/00 ;G05F1/00 ;G06F1/26 ;H02M7/06
IN - UMEMURA NAOKI
ABD - 19981031
ABV - 199812
AP - JP19960358608 19961227

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 交流／直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給システムにおいて、

前記交流／直流アダプタは、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を判別し、該判別結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段を具備することを特徴とする電源供給システム。

【請求項2】 交流／直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給システムにおいて、

前記電子機器は、当該電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段を具備し、

前記交流／直流アダプタは、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を前記記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段を具備することを特徴とする電源供給システム。

【請求項3】 交流／直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給システムにおいて、

前記電子機器は、当該電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段を具備し、

前記交流／直流アダプタは、交流電源に対する接続に伴いアダプタ最大出力値を初期設定値に設定する設定手段と、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を前記記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段と、電子機器に対する接続解除に伴い最大出力値及び出力方式を初期設定値に戻す再設定手段とを具備することを特徴とする電源供給システム。

【請求項4】 請求項1、2又は3記載の電源供給システムにおいて、前記最大出力値は、最大電力値、最大電圧値、最大電流値であり、前記出力方式は、定電圧方式、定電圧定電流方式であることを特徴とする電源供給システム。

【請求項5】 交流／直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給方法において、

前記交流／直流アダプタの電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を判別し、該判別結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御ステップを有することを特徴とする電源供給方法。

【請求項6】 交流／直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給方法において、

前記交流／直流アダプタの電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を、予め電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段から読

み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御ステップを有することを特徴とする電源供給方法。

【請求項7】 交流／直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給方法において、

前記交流／直流アダプタの交流電源に対する接続に伴いアダプタ最大出力値を初期設定値に設定する設定ステップと、前記交流／直流アダプタの電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を、予め電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御ステップと、電子機器に対する接続解除に伴い最大出力値及び出力方式を初期設定値に戻す再設定ステップとを有することを特徴とする電源供給方法。

【請求項8】 請求項5、6又は7記載の電源供給方法において、前記最大出力値は、最大電力値、最大電圧値、最大電流値であり、前記出力方式は、定電圧方式、定電圧定電流方式であることを特徴とする電源供給方法。

【請求項9】 交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器へ供給する交流／直流アダプタにおいて、複数の電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段と、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を前記記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段とを具備することを特徴とする交流／直流アダプタ。

【請求項10】 交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器へ供給する交流／直流アダプタにおいて、複数の電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段と、交流電源に対する接続に伴いアダプタ最大出力値を初期設定値に設定する設定手段と、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を前記記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段と、電子機器に対する接続解除に伴い最大出力値及び出力方式を初期設定値に戻す再設定手段とを具備することを特徴とする交流／直流アダプタ。

【請求項11】 請求項9又は10記載の交流／直流アダプタにおいて、前記最大出力値は、最大電力値、最大電圧値、最大電流値であり、前記出力方式は、定電圧方式、定電圧定電流方式であることを特徴とする交流／直流アダプタ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、電源供給システム及び電源供給方法並びに交流／直流アダプタに係り、更に詳しくは、1つの交流／直流アダプタで複数台の電子

機器に対応可能とする場合に好適な電源供給システム及び電源供給方法並びに交流／直流アダプタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、交流電源から供給された交流電圧を直流電圧に変換し、直流電圧を電子機器へ供給する機能を有するAC／DC（交流／直流）アダプタがある。該AC／DCアダプタは、AC／DCコンバータ等を内蔵したアダプタ本体と、交流電源に接続されるACプラグと、電子機器側のDCコネクタに接続されるDCコネクタとを備えており、DCコネクタを介して電子機器に着脱自在に接続されるようになっている。上記AC／DCアダプタを用いる構造の電子機器では、該電子機器とAC／DCアダプタとは1対1の対応関係となっており、且つAC／DCアダプタの最大出力は固定となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来技術においては下記のような問題があった。即ち、第1の問題点としては、1つのAC／DCアダプタに対して1台の電子機器が対応しているため、換言すれば各々の電子機器には専用のAC／DCアダプタを使用する必要があるため、所定の電子機器に用いられるAC／DCアダプタを別の電子機器に流用することができないという制約があった。また、第2の問題点としては、最大出力が異なる電子機器のAC／DCアダプタを、別の電子機器のDCコネクタに物理的に接続できない（ささらない）ようにするため、電子機器のDCコネクタの形状を選択しなければならないという問題があった。

【0004】本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、最大出力値及び出力方式の異なる少なくとも2台以上の電子機器に1つのAC／DCアダプタで対応することを可能とした電源供給システム及び電源供給方法並びに交流／直流アダプタを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明は、交流／直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給システムにおいて、前記交流／直流アダプタは、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を判別し、該判別結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段を具備することを特徴とする。

【0006】上記目的を達成するため、請求項2の発明は、交流／直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給システムにおいて、前記電子機器は、当該電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段を具備し、前記交流／直流アダプタは、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を前記記憶手段から読み

出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段を具備することを特徴とする。

【0007】上記目的を達成するため、請求項3の発明は、交流／直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給システムにおいて、前記電子機器は、当該電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段を具備し、前記交流／直流アダプタは、交流電源に対する接続に伴いアダプタ最大出力値を初期設定値に設定する設定手段と、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を前記記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段と、電子機器に対する接続解除に伴い最大出力値及び出力方式を初期設定値に戻す再設定手段とを具備することを特徴とする。

【0008】上記目的を達成するため、請求項4の発明は、請求項1、2又は3記載の電源供給システムにおいて、前記最大出力値は、最大電力値、最大電圧値、最大電流値であり、前記出力方式は、定電圧方式、定電圧定電流方式であることを特徴とする。

【0009】上記目的を達成するため、請求項5の発明は、交流／直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給方法において、前記交流／直流アダプタの電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を判別し、該判別結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御ステップを有することを特徴とする。

【0010】上記目的を達成するため、請求項6の発明は、交流／直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給方法において、前記交流／直流アダプタの電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を、予め電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御ステップを有することを特徴とする。

【0011】上記目的を達成するため、請求項7の発明は、交流／直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給方法において、前記交流／直流アダプタの交流電源に対する接続に伴いアダプタ最大出力値を初期設定値に設定する設定ステップと、前記交流／直流アダプタの電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を、予め電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御ステップと、電子機器に対する接続解除に伴い最大出力値及び出力方式を初期設定値に戻す再設定ステップとを有することを特徴とする。

【0012】上記目的を達成するため、請求項8の発明

は、請求項5、6又は7記載の電源供給方法において、前記最大出力値は、最大電力値、最大電圧値、最大電流値であり、前記出力方式は、定電圧方式、定電圧定電流方式であることを特徴とする。

【0013】上記目的を達成するため、請求項9の発明は、交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器へ供給する交流／直流アダプタにおいて、複数の電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段と、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を前記記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0014】上記目的を達成するため、請求項10の発明は、交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器へ供給する交流／直流アダプタにおいて、複数の電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段と、交流電源に対する接続に伴いアダプタ最大出力値を初期設定値に設定する設定手段と、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を前記記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段と、電子機器に対する接続解除に伴い最大出力値及び出力方式を初期設定値に戻す再設定手段とを具備することを特徴とする。

【0015】上記目的を達成するため、請求項11の発明は、請求項9又は10記載の交流／直流アダプタにおいて、前記最大出力値は、最大電力値、最大電圧値、最大電流値であり、前記出力方式は、定電圧方式、定電圧定電流方式であることを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0017】[1] 第1の実施の形態

先ず、第1の実施の形態に係るAC／DC（交流／直流）アダプタ及び電子機器の構成を図1を参照して説明する。図1はAC／DCアダプタ1及び電子機器5の構成を示すブロック図である。AC／DCアダプタ1は、AC／DCアダプタ本体内部にAC／DCコンバータ（交流電圧／直流電圧変換器）2と、制御回路3と、検出回路4とを備えている。また、電子機器5は、電子機器本体内部にDC／DCコンバータ（直流電圧／直流電圧変換器）6と、メモリ7と、デバイス8、9、10、11、12とを備えている。

【0018】AC／DCアダプタ1各部の構成を詳述すると、AC／DCコンバータ2は、AC／DCアダプタ1が接続された交流電源から供給される交流電圧を直流電圧に変換する。制御回路3は、AC／DCアダプタ1の最大出力値を制御する回路であり、制御信号13をAC／DCコンバータ2へ出力する。検出回路4は、AC／DCアダプタ1のコネクタが電子機器5のコネクタに接続されたか否かを検出する回路であり、検出信号14

を制御回路3へ出力する。

【0019】図中15はAC／DCアダプタ1から出力されるプラスのDC（直流）電圧ライン、16はDC電圧ライン15の電圧に対するグラウンド（GND）ラインであり、AC／DCアダプタ1の検出回路4と電子機器5のDC／DCコンバータ6との間に配線されている。

【0020】電子機器5各部の構成を詳述すると、DC／DCコンバータ6は、AC／DCアダプタ1から出力された直流電圧を所定の直流電圧に変換する。メモリ7は、電子機器全体の最大出力値及び出力方式を記憶している不揮発性のメモリであり、電子機器の電源が投入されていなくともメモリ7内の記憶は消去されないようになっている。デバイス8、9、10、11、12は、電子機器に配設されている電気部品及び電気装置であり、後述のライン17、18に接続されている。尚、電子機器5内部のデバイスの配設数等は図示のものに限定されるものではない。

【0021】図中17はDC／DCコンバータ6で変換されたプラスのDC（直流）電圧ライン、18はDC電圧ライン17に対するグラウンド（GND）ラインである。また、図中19はAC／DCアダプタ1内の制御回路3と電子機器5内のメモリ7との間のデータ線、20はデータ線19を通るデータを読むためのリード信号線である。

【0022】図2は第1の実施の形態に係るAC／DCアダプタ1と電子機器5（上記図1参照）を分離した状態を示す外観図である。電子機器5は、上記DC／DCコンバータ6、メモリ7、デバイス8～12を内蔵した電子機器本体21と、電子機器本体21に付設されAC／DCアダプタ1の電源をそのコネクタ（後述）を介して受けるためのコネクタ22とを備えている。AC／DCアダプタ1は、上記AC／DCコンバータ2、制御回路3、検出回路4を内蔵したAC／DCアダプタ本体23と、AC／DCアダプタ本体23に付設され電子機器本体21のコネクタ22に着脱自在に接続されるコネクタ24と、交流電源に接続されるACコンセント25とを備えている。

【0023】図3は第1の実施の形態に係るAC／DCアダプタ1に接続可能な最大出力値及び出力方式の異なる、例えば4台の電子機器（f、g、h、i）の最大電力値、最大電圧値、最大電流値、出力方式を示した一覧（定格テーブル）である。各電子機器に関するこれらの情報は、各電子機器のメモリ（電子機器5の場合はメモリ7）の中に各々格納されている。尚、AC／DCアダプタ1に接続可能な最大出力値及び出力方式の異なる電子機器の台数は、上記の4台に限定されるものではなく、少なくとも2台以上の任意の台数とすることが可能である。

【0024】次に、上記のごとく構成してなる第1の実施の形態における動作の流れを図4のフローチャートを

参照して説明する。図4のフローチャートはAC/DCアダプタ1のACコンセント25が交流電源に接続された時点で起動される。

【0025】AC/DCアダプタ1のACコンセント25が交流電源に接続されると、まず、AC/DCアダプタ1の制御回路3は、最大出力値を最小電圧値、最小電流値（上記図3から最小電圧値は10V、最小電流値は2.0A）に設定する（ステップSA1）。尚、本例では、出力方式は定電圧方式とする。

【0026】次に、検出回路4は、AC/DCアダプタ1のコネクタ24が電子機器5のコネクタ22に接続されたか否かを検出する（ステップSA2）。検出回路4は、AC/DCアダプタ1のコネクタ24が電子機器5のコネクタ22に接続されたことを検出した場合は（ステップSA2の答が肯定）、制御回路3に対して検出信号14を送出する（ステップSA3）。制御回路3は、検出回路4から検出信号14を受け取ると、データ線19及びリード信号線20を介して電子機器5のメモリ7から当該電子機器5の最大出力値及び出力方式の情報を読み取り（ステップSA4）、該読み取った電子機器5の最大出力値及び出力方式に初期設定を変更させる（ステップSA5）。

【0027】次に、制御回路3は、検出回路4から検出信号14が出力されたか否かに基づき、AC/DCアダプタ1のコネクタ24が電子機器5のコネクタ22から抜かれたことを検出回路4が検出したか否かを判定する（ステップSA6）。制御回路3は、AC/DCアダプタ1のコネクタ24が電子機器5のコネクタ22から抜かれた場合は（ステップSA6の答が肯定）、設定されている最大出力値及び出力方式を初期設定値に戻し（ステップSA1）、次に別の最大出力値を持つ電子機器にAC/DCアダプタ1を接続しても問題ないように設定する。

【0028】上述したように、第1の実施の形態によれば、電子機器5は、当該電子機器5の最大出力値及び出力方式を記憶したメモリ7を具備し、AC/DCアダプタ1は、電子機器5に対する接続に伴い当該電子機器5の最大出力値及び出力方式をメモリ7から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器5に出力を行うように制御する制御回路3を具備しているため、最大出力値及び出力方式の異なる少なくとも2台以上の電子機器に1つのAC/DCアダプタで対応することができ、これにより、電子機器の機種ごとにAC/DCアダプタを開発するコストや時間を削減することができる。また、当該電子機器から取り外したAC/DCアダプタ1を、いつでも別の最大出力値を持つ他の電子機器に接続して使用することができる。

【0029】〔2〕第2の実施の形態

まず、第2の実施の形態に係るAC/DC（交流/直流）アダプタの構成を図5を参照して説明する。図5は

AC/DCアダプタ51の構成を示すブロック図である。AC/DCアダプタ51は、AC/DCアダプタ本体内部にAC/DCコンバータ（交流電圧/直流電圧変換器）52と、制御回路53と、検出回路54と、メモリ55とを備えている。

【0030】AC/DCアダプタ51各部の構成を詳述すると、AC/DCコンバータ52は、AC/DCアダプタ51が接続された交流電源から供給される交流電圧を直流電圧に変換する。制御回路53は、AC/DCアダプタ内にあるAC/DCアダプタの最大出力値を制御する回路であり、制御信号56をAC/DCコンバータ52へ出力する。検出回路54は、AC/DCアダプタ51のコネクタが電子機器のコネクタに接続されたか否かを検出する回路であり、検出信号57を制御回路53へ出力する。メモリ55は、上記図3に示した各電子機器の最大電力値、最大電圧値、最大電流値、出力方式の情報が格納された不揮発性のメモリであり、交流電源が入っていないともメモリ55内の情報は消去されないようになっている。

【0031】図中58はAC/DCアダプタ51から出力されるプラスのDC（直流）電圧ライン、59はDC電圧ライン58の電圧に対するグラウンド（GND）ラインであり、AC/DCアダプタ51と電子機器との間に配線されている。60はAC/DCアダプタ51が接続される電子機器を判別するためのピン、61はグラウンド（GND）である。

【0032】図中62はリード信号線、63はライト信号線、64はデータ線であり、制御回路53とメモリ55との間に配線されている。この場合、ライト信号線63は、メモリ55に格納されている情報を制御回路53が書き換えるときに使用するものであり、通常は使用しない。ライト信号線63を使用する場合とは、電子機器の出力がなんらかの理由で変わったときに、それに合わせてメモリ55内の情報も変えなければならない場合である。

【0033】第2の実施の形態に係るAC/DCアダプタ51及び電子機器の外観は、上記第1の実施の形態と同様であり（上記図2参照）、また、第2の実施の形態に係るAC/DCアダプタ51に接続可能な最大出力値及び出力方式が異なる例えば4台の電子機器（f、g、h、i）の最大電力値、最大電圧値、最大電流値、出力方式の一覧は、上記第1の実施の形態と同様である（上記図3参照）。

【0034】図6（a）～（e）は第2の実施の形態に係る電子機器のコネクタ（上記図2参照）付近の拡大図である。図6（a）は6本のピンd、e、f、g、h、iが配列されている状態を示す図、図6（b）は3本のピンd、e、fが配列されている状態を示す図、図6（c）は3本のピンd、e、gが配列されている状態を示す図、図6（d）は3本のピンd、e、hが配列され

ている状態を示す図、図6(e)は3本のピンd、e、iが配列されている状態を示す図ある。

【0035】上記図6(a)～(e)において、dはプラス電圧ピン(図5の58と接続される)、eはGNDピン(図5の59と接続される)、f、g、h、iは電子機器を判別するために用いる電子機器判別用ピン(図5の60と接続される)であり、導電性を有する金属から形成されている。図6(a)ではf、g、h、iと4本の電子機器判別用ピンを図示してあるが、実際の電子機器には、図6(b)～(e)に示すごとく電子機器判別用ピンf、g、h、iのうちの何れか1本の電子機器判別用ピンのみ配設されている。

【0036】図7は第2の実施の形態に係るAC/DCアダプタ51のコネクタの外觀図である。AC/DCアダプタ51のコネクタ71には、1対の切り欠き72、73が形成されており、該切り欠き72、73は、AC/DCアダプタ51のコネクタ71が電子機器のコネクタに対して一様な状態でしか接続できない(ささらない)ようにするために設けられている。

【0037】図8は第2の実施の形態に係るAC/DCアダプタ51の検出回路54の内部構成を示す回路図である。抵抗81は、一端がプラスの電圧にプルアップされており、他端が検出信号57(上記図5参照)の出力ライン及びピン60(上記図5参照)に接続されている。図中61はグラウンド(上記図5参照)、mは上記図6に示したコネクタの電子機器判別用ピンf、g、h、iのうちの1ピンに対応する。

【0038】次に、上記のごとく構成してなる第2の実施の形態における動作の流れを図9のフローチャートを参照して説明する。図9のフローチャートはAC/DCアダプタ51のACコンセントが交流電源に接続された時点で起動される。

【0039】AC/DCアダプタ51のACコンセントが交流電源に接続されると、まず、AC/DCアダプタ51の制御回路53は、最大出力値を最小電圧値、最小電流値(上記図3から最小電圧値は10V、最小電流値は2.0Aであるため、初期設定を最大電圧値10V、最大電流値2.0Aとする)に設定する(ステップSB1)。尚、本例では、出力方式は定電圧方式とする。

【0040】次に、検出回路54は、AC/DCアダプタ51のコネクタ71が電子機器のコネクタに接続されたか否かを検出する(ステップSB2)。検出回路54は、AC/DCアダプタ51のコネクタ71が電子機器のコネクタに接続されたことを検出した場合は(ステップSB2の答が肯定)、制御回路53に対して検出信号57を送出する(ステップSB3)。

【0041】接続の検出方法を上記図8で説明すると、検出信号57は始めは抵抗81を介してプラス電圧についてある。ところが、ピンmがピン60とグラウンド61の間に挿入されると、ピン60とグラウンド61はピンm

を介して導通するため、検出信号57はグラウンドに終端される。即ち、電子機器のコネクタ(上記図6(b)～(e)のうちの何れか)にAC/DCアダプタ51のコネクタ71が挿入されることにより、検出信号57はプラス電圧からグラウンド電圧に変化する。

【0042】上述の接続検出方法においては、電子機器に電源が入らなくとも、電子機器のコネクタのピンf、g、h、iのうちの何れのピンが挿入されたか否かに基づき、AC/DCアダプタ51のコネクタ71と電子機器のコネクタとが接続されたか否かを判別できる。

【0043】今、例えばピンfが配設されている電子機器のコネクタ(図6の(b))にAC/DCアダプタ51のコネクタ71が挿入されたとすると、制御回路53は、メモリ55内に格納されている上記図3に示した定格テーブルから、ピンfの最大電力値、最大電圧値、最大電流値、及び出力方式を読み出し(ステップSB4)、上記ステップSB1で設定した初期値をこの読み出した値に変更する(ステップSB5)。

【0044】次に、制御回路53は、検出回路54から検出信号57が出力されたか否かに基づき、AC/DCアダプタ51のコネクタ71が電子機器のコネクタから抜かれたことを検出回路54が検出したか否かを判定する(ステップSB6)。制御回路53は、AC/DCアダプタ51のコネクタ71が電子機器のコネクタから抜かれた場合は(ステップSB6の答が肯定)、設定されている最大出力値、出力方式を初期設定値に戻し(ステップSB1)、次に別の最大出力値を持つ電子機器にAC/DCアダプタ51を接続しても問題ないように設定する。

【0045】上述したように、第2の実施の形態によれば、AC/DCアダプタ51は、複数の電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶したメモリ55と、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式をメモリ55から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御回路53とを具備しているため、最大出力値及び出力方式の異なる少なくとも2台以上の電子機器に1つのAC/DCアダプタで対応することができ、これにより、電子機器の機種ごとにAC/DCアダプタを開発するコストや時間を削減することができる。また、当該電子機器から取り外したAC/DCアダプタ51を、いつでも別の最大出力値を持つ他の電子機器に接続して使用することができる。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、交流/直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給システムにおいて、前記交流/直流アダプタは、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を判別し、該判別結果に基づき電子機器に出力を行う

ように制御する制御手段を具備しているため、最大出力値及び出力方式の異なる少なくとも2台以上の電子機器に1つの交流/直流アダプタで対応することができ、これにより、電子機器の機種ごとに交流/直流アダプタを開発するコストや時間を削減することができる。

【0047】請求項2の発明によれば、交流/直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給システムにおいて、前記電子機器は、当該電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段を具備し、前記交流/直流アダプタは、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を前記記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段を具備しているため、請求項1の発明と同様の効果を奏することができる。

【0048】請求項3の発明によれば、交流/直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給システムにおいて、前記電子機器は、当該電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段を具備し、前記交流/直流アダプタは、交流電源に対する接続に伴いアダプタ最大出力値を初期設定値に設定する設定手段と、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を前記記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段と、電子機器に対する接続解除に伴い最大出力値及び出力方式を初期設定値に戻す再設定手段とを具備しているため、請求項1の発明と同様の効果を奏すると共に、当該電子機器から取り外した交流/直流アダプタを、いつでも別の最大出力値を持つ他の電子機器に接続して使用することができる。

【0049】請求項4の発明によれば、請求項1、2又は3記載の電源供給システムにおいて、前記最大出力値は、最大電力値、最大電圧値、最大電流値であり、前記出力方式は、定電圧方式、定電圧定電流方式であるため、最大電力値、最大電圧値、最大電流値が異なる電子機器、定電圧方式の電子機器、定電圧定電流方式の電子機器など、複数の電子機器に1つの交流/直流アダプタで対応することができ、これにより、電子機器の機種ごとに交流/直流アダプタを開発するコストや時間を削減することができる。

【0050】請求項5の発明によれば、交流/直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給方法において、前記交流/直流アダプタの電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を判別し、該判別結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御ステップを有するため、最大出力値及び出力方式の異なる少なくとも2台以上の電子機器に1つの交流/直流アダプタで対応することができ、これにより、電子機器の機種ごとに交流/直流アダプタを開発するコストや時間を削減する

ことができる。請求項6の発明によれば、交流/直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給方法において、前記交流/直流アダプタの電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を、予め電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御ステップを有するため、請求項5の発明と同様の効果を奏することができる。

【0051】請求項7の発明によれば、交流/直流アダプタにより交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器に供給する電源供給方法において、前記交流/直流アダプタの交流電源に対する接続に伴いアダプタ最大出力値を初期設定値に設定する設定ステップと、前記交流/直流アダプタの電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を、予め電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御ステップと、電子機器に対する接続解除に伴い最大出力値及び出力方式を初期設定値に戻す再設定ステップとを有するため、請求項5の発明と同様の効果を奏すると共に、当該電子機器から取り外した交流/直流アダプタを、いつでも別の最大出力値を持つ他の電子機器に接続して使用することができる。

【0052】請求項8の発明によれば、請求項5、6又は7記載の電源供給方法において、前記最大出力値は、最大電力値、最大電圧値、最大電流値であり、前記出力方式は、定電圧方式、定電圧定電流方式であるため、最大電力値、最大電圧値、最大電流値が異なる電子機器、定電圧方式の電子機器、定電圧定電流方式の電子機器など、複数の電子機器に1つの交流/直流アダプタで対応することができ、これにより、電子機器の機種ごとに交流/直流アダプタを開発するコストや時間を削減することができる。

【0053】請求項9の発明によれば、交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器へ供給する交流/直流アダプタにおいて、複数の電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段と、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を前記記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段とを具備しているため、最大出力値及び出力方式の異なる複数の電子機器に1つの交流/直流アダプタで対応することができ、これにより、電子機器の機種ごとに交流/直流アダプタを開発するコストや時間を削減することができる。

【0054】請求項10の発明によれば、交流電源の交流電圧を直流電圧に変換して電子機器へ供給する交流/直流アダプタにおいて、複数の電子機器の最大出力値及び出力方式を記憶した記憶手段と、交流電源に対する接続に伴いアダプタ最大出力値を初期設定値に設定する設

定手段と、電子機器に対する接続に伴い当該電子機器の最大出力値及び出力方式を前記記憶手段から読み出し、該読み出し結果に基づき電子機器に出力を行うように制御する制御手段と、電子機器に対する接続解除に伴い最大出力値及び出力方式を初期設定値に戻す再設定手段とを具備しているため、請求項9の発明と同様の効果を奏すると共に、当該電子機器から取り外した交流／直流アダプタを、いつでも別の最大出力値を持つ他の電子機器に接続して使用することができる。

【0055】請求項11の発明によれば、請求項9又は10記載の交流／直流アダプタにおいて、前記最大出力値は、最大電力値、最大電圧値、最大電流値であり、前記出力方式は、定電圧方式、定電圧定電流方式であるため、最大電力値、最大電圧値、最大電流値が異なる電子機器、定電圧方式の電子機器、定電圧定電流方式の電子機器など、複数台の電子機器に1つの交流／直流アダプタで対応することができ、これにより、電子機器の機種ごとに交流／直流アダプタを開発するコストや時間を削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るAC／DCアダプタ及び電子機器の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係るAC／DCアダプタと電子機器とを分離した状態を示す外観図である。

【図3】本発明の第1及び第2の実施の形態に係るAC

／DCアダプタに接続可能な例えば4台の電子機器の最大電力値、最大電圧値、最大電流値、出力方式の一覧（定格テーブル）を示す説明図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態の動作の流れを示すフローチャートである。

【図5】本発明の第2の実施の形態に係るAC／DCアダプタの構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係る電子機器のコネクタを拡大した説明図であり、(a)は6本のピンが配列されている状態を示す説明図、(b)は3本のピンが配列されている状態を示す説明図、(c)は3本のピンが配列されている状態を示す説明図、(d)は3本のピンが配列されている状態を示す説明図、(e)は3本のピンが配列されている状態を示す説明図である。

【図7】本発明の第2の実施の形態に係るAC／DCアダプタのコネクタの外観図である。

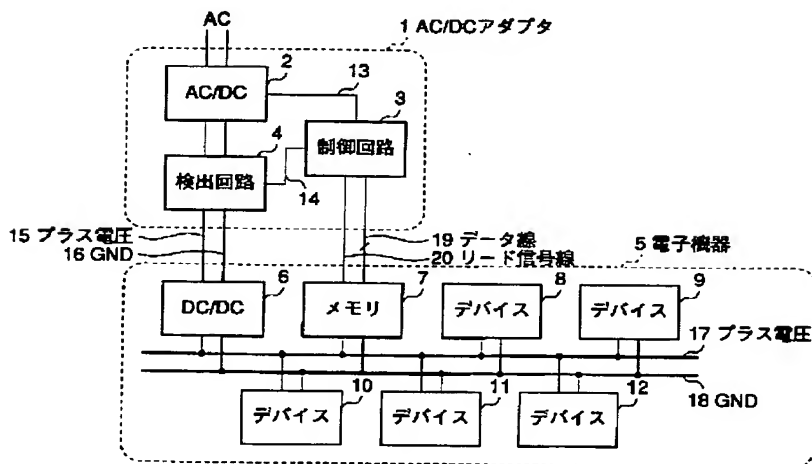
【図8】本発明の第2の実施の形態に係るAC／DCアダプタの検出回路の内部構成を示す回路図である。

【図9】本発明の第2の実施の形態の動作の流れを示すフローチャートである。

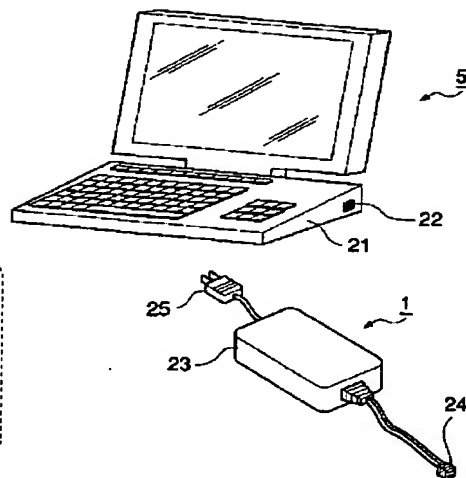
【符号の説明】

- 1、51 AC／DCアダプタ
- 3、53 制御回路
- 4、54 検出回路
- 5 電子機器
- 7、55 メモリ

【図1】



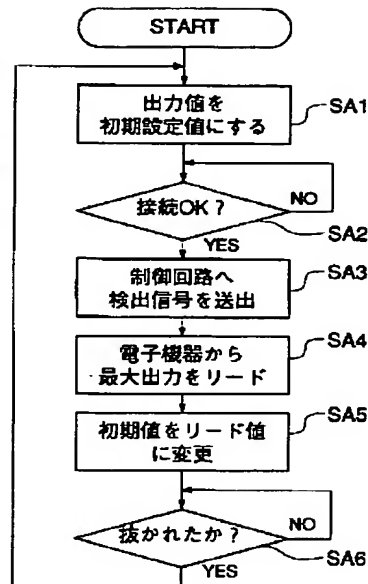
【図2】



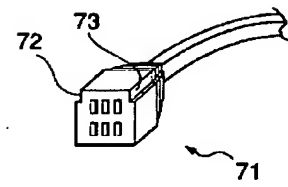
【図3】

	最大電力(W)	最大電圧(V)	最大電流(A)	出力方式
f	20	10	2.0	定電圧
g	30	10	3.0	定電圧
h	40	20	2.0	定電圧定電流
i	50	20	2.5	定電圧定電流

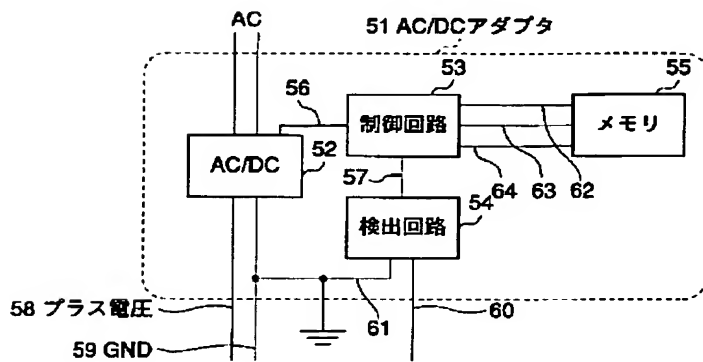
【図4】



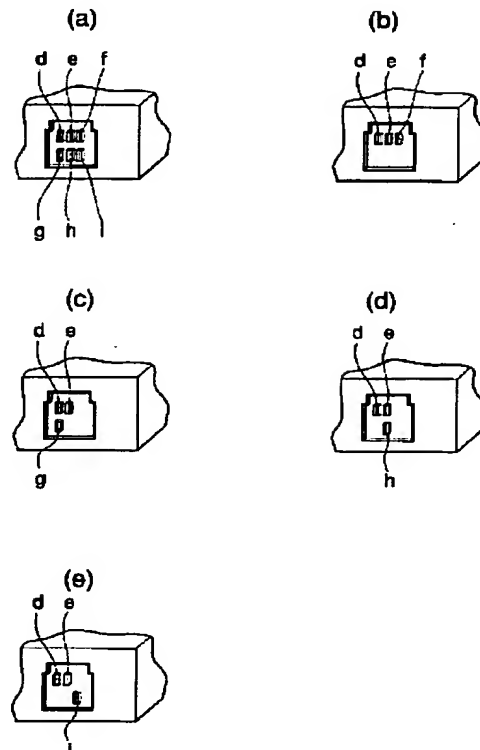
【図7】



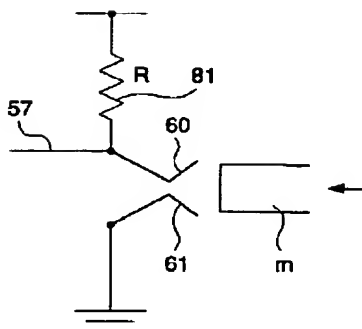
【図5】



【図6】



【図8】



【図9】

